

CFC 16236 US / sug

Mahito YOSHIOKA, et al
Appin. No. 10/082,156
Filed 2/26/02
GAV 2852

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application: 2001年 2月28日

出 願 番 号

Application Number:

特願2001-054526

[ST.10/C]:

[JP 2001-054526]

出 願 人

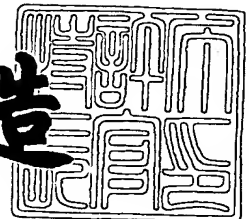
Applicant(s):

キヤノン株式会社

2002年 3月22日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2002-3019145

【書類名】 特許願

【整理番号】 4397195

【提出日】 平成13年 2月28日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 15/00

【発明の名称】 画像形成装置

【請求項の数】 4

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 吉岡 真人

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 友行 洋二

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 中川 健

【発明者】

【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

【氏名】 長田 光

【特許出願人】

【識別番号】 000001007

【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代表者】 御手洗 富士夫

【代理人】

【識別番号】 100086818

【弁理士】

【氏名又は名称】 高梨 幸雄

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009623

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703877

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

転写部材に電源から電圧を印加し、像担持体上に形成されたトナー像を記録材に電氣的に転写させる転写装置と、定着部材とそれに圧接する加圧部材との圧接ニップ部に前記転写装置でトナー像の転写を受けた前記記録材を導入して挟持搬送させることによりトナー像を記録材へ定着させる定着装置を有する画像形成装置であって、

前記定着装置の加圧部材が、剛体の芯金上に、弾性層または該弾性層上に少なくとも 1 種類以上の樹脂層を設ける構成であり、それら弾性層及び樹脂層の少なくともいずれかの層が導電性であり、

記録材として OHT を通紙する際の専用モードを持ち、該モードが選択された場合、前記転写装置の転写部材に電源より印加される電圧が、通常動作時より低く設定されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

転写部材に電源から電圧を印加し、像担持体上に形成されたトナー像を記録材に電氣的に転写させる転写装置と、定着部材とそれに圧接する加圧部材との圧接ニップ部に前記転写装置でトナー像の転写を受けた前記記録材を導入して挟持搬送させることによりトナー像を記録材へ定着させる定着装置を有する画像形成装置であって、

前記定着装置の加圧部材が、剛体の芯金上に、弾性層または該弾性層上に少なくとも 1 種類以上の樹脂層を設ける構成であり、それら弾性層及び樹脂層の少なくともいずれかの層が導電性であり、

記録材として OHT が通紙されたことを検知する OHT 検知手段をもち、該手段により OHT の通紙が検知されるとき、前記転写装置の転写部材に電源より印加される電圧が、通常動作時より低く設定されることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 の画像形成装置において、定着装置の加圧部材の樹脂層は弾性層に接着層で接着されており、該樹脂層の膜圧が $50\text{ }\mu\text{m}$ 以下であり、該接着層の表面抵抗が $10^{13}\Omega/\square$ 以下であることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 つの画像形成装置において、前記定着装置が、加熱部材とそれに圧接する加圧部材との圧接ニップ部に前記転写装置でトナー像の転写を受けた前記記録材を導入して挟持搬送させることにより加熱部材の熱を前記記録材へ付与する加熱装置であることを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は複写機・レーザープリンタ・ファクシミリ等の電子写真方式の画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

電子写真方式の画像形成装置は、画像形成プロセスにより電子写真感光体などの像担持体上に加熱定着性の顔画剤（トナー）を用いて目的の画像情報に対応した未定着トナー像を形成担持させ、そのトナー像を転写装置により像担持体側から記録材上に転写させ、トナー像の転写を受けた記録材を加熱装置（加熱定着装置）へ導入することでトナー像を永久固着像として熱定着処理して画像形成物（コピー・プリント）として排紙する装置構成である。

【0003】

転写装置としては、近年オゾンレスの流れから、接触型の静電転写方式のものが用いられることが多い。これは記録材裏面側に位置させた転写ローラ等の転写部材に電源から所定の転写バイアスをすることで像担持体側から記録材上にトナー像を電気力で引き付けて転写させるものである。

【0004】

記録材上のトナー像を熱定着させる加熱装置としては、定着ローラまたは定着フィルムなどの内蔵熱源を持つ回転加熱部材に対して、弾性を有する加圧ローラ

を圧接し、その圧接ニップ部に記録材を導入してトナー像の定着動作を行う形式が一般的である。

【 0 0 0 5 】

上記形式の加熱装置に用いられる加圧部材としての加圧ローラは、支持体であって剛性を持つ芯金上に、シリコンゴムなどの耐熱性弾性体を設け、更に必要に応じて、表面層として離型性の高いフッ素樹脂層を設けることが多い。耐熱性弾性体は、回転加熱部材と圧接ニップ部を形成するという部品としての機能上必要であり、また表面層は、回転加熱部材側のオフセットなどにより生じる汚れトナーや記録材成分の、加圧ローラ表面に対する付着・堆積がひどい場合、こうした汚れを避けるため、離型性向上を目的として設けられる場合がある。

【 0 0 0 6 】

しかしながら、一般的に弾性層や表面層として用いられるゴム材や樹脂材は絶縁体の場合が多く、このため、記録材として乾燥した電気抵抗の高い状態の紙などを通紙すると、紙との摩擦によって加圧ローラ表面がマイナスに帯電する。このとき紙上に保持されるトナーが負帯電トナーの場合、加圧ローラ表面の摩擦帯電位と反発するので、飛び散り画像やオフセット画像になってしまう。

【 0 0 0 7 】

こうした加圧ローラ表面の摩擦帯電を避けるため、弾性層や表面層に用いられるゴム材や樹脂材に導電材を分散し、低抵抗化処理を行った加圧ローラが提案されている。これらいずれか1つ以上の層を表面抵抗で $10^{13} \Omega / \square$ 以下、または体積抵抗で $10^{11} \Omega \cdot \text{cm}$ 以下とし、これら低抵抗化した層を電氣的に接地することにより、加圧ローラ表面の摩擦帯電を防止できる。

【 0 0 0 8 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような低抵抗化処理を行った加圧ローラ（導電加圧ローラ）を用いた場合、記録材としてOHT（Overhead Transfer：オーバーヘッドプロジェクター用の透明記録シート）を通紙使用した時に加圧ローラが接したOHT裏の電荷がグラウンドに流れてしまいオフセット画像になってしまう。

【 0 0 0 9 】

一般にOHTは、PET（ポリエチレンテレフタレート）シートの表面に界面活性材など塗布した構成になっている。従って厚み方向に絶縁性が高いが、表面抵抗は低い。このようなコンデンサー構成のためOHTは転写部を通過時に、例えば負帯電トナーの場合、OHT裏にプラスの転写バイアスを受けるが、そのときOHT表面にはマイナスの電荷が誘起される。この状態においてはOHT裏のプラス電荷と静電的につりあっているが、OHTが定着ニップ通過時に、低抵抗化処理を行った加圧ローラに接すると、OHT裏全体のプラス電荷（転写電荷）がグランドに流れてしまうので、OHT表面がマイナス電荷の多い状態となり、負帯電であるトナーはこのマイナス電荷と反発し保持力が低下するため、オフセット画像となってしまう（OHTオフセット）。

【0010】

なお、記録材が普通紙の場合はOHTに比べ、厚み方向の絶縁性が低く、表面抵抗が高いためこのようなオフセット画像は発生しない。

【0011】

そこで本発明は、静電転写方式の画像形成装置であって、記録材上のトナー像を定着する定着装置の加圧部材に導電加圧部材を使用していても、記録材としてOHTをオフセット画像を生じさせることなく通紙使用可能にすることを目的とする。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本発明は下記の構成を特徴とする画像形成装置である。

【0013】

（１）転写部材に電源から電圧を印加し、像担持体上に形成されたトナー像を記録材に電氣的に転写させる転写装置と、定着部材とそれに圧接する加圧部材との圧接ニップ部に前記転写装置でトナー像の転写を受けた前記記録材を導入して挟持搬送させることによりトナー像を記録材へ定着させる定着装置を有する画像形成装置であって、

前記定着装置の加圧部材が、剛体の芯金上に、弾性層または該弾性層上に少なくとも１種類以上の樹脂層を設ける構成であり、それら弾性層及び樹脂層の少な

くともいずれかの層が導電性であり、

記録材としてOHTを通紙する際の専用モードを持ち、該モードが選択された場合、前記転写装置の転写部材に電源より印加される電圧が、通常動作時より低く設定されることを特徴とする画像形成装置。

【0014】

(2) 転写部材に電源から電圧を印加し、像担持体上に形成されたトナー像を記録材に電氣的に転写させる転写装置と、定着部材とそれに圧接する加圧部材との圧接ニップ部に前記転写装置でトナー像の転写を受けた前記記録材を導入して挟持搬送させることによりトナー像を記録材へ定着させる定着装置を有する画像形成装置であって、

前記定着装置の加圧部材が、剛体の芯金上に、弾性層または該弾性層上に少なくとも1種類以上の樹脂層を設ける構成であり、それら弾性層及び樹脂層の少なくともいずれかの層が導電性であり、

記録材としてOHTが通紙されたことを検知するOHT検知手段をもち、該手段によりOHTの通紙が検知されるとき、前記転写装置の転写部材に電源より印加される電圧が、通常動作時より低く設定されることを特徴とする画像形成装置。

【0015】

(3) 前記(1)または(2)の画像形成装置において、定着装置の加圧部材の樹脂層は弾性層に接着層で接着されており、該樹脂層の膜圧が $50\mu\text{m}$ 以下であり、該接着層の表面抵抗が $10^{13}\Omega/\square$ 以下であることを特徴とする画像形成装置。

【0016】

(4) 前記(1)から(3)のいずれか1つの画像形成装置において、前記定着装置が、加熱部材とそれに圧接する加圧部材との圧接ニップ部に前記転写装置でトナー像の転写を受けた前記記録材を導入して挟持搬送させることにより加熱部材の熱を前記記録材へ付与する加熱装置であることを特徴とする画像形成装置。

【0017】

【発明の実施の形態】

＜第 1 の実施例＞

(1) 画像形成装置

図 1 は本実施例に係る画像形成装置の概略構成模型図である。本実施例の画像形成装置は電子写真プロセス利用のレーザービームプリンタである。

【0018】

1 は像担持体としてドラム型の電子写真感光体（以下「感光ドラム」という）である。感光ドラム 1 は、装置本体 M によって回転自在に支持されており、駆動手段（不図示）によって矢印 R 1 方向に所定のプロセススピードで回転駆動される。

【0019】

感光ドラム 1 の周囲には、その回転方向に沿ってほぼ順に、帯電ローラ（帯電装置）2、露光手段 3、現像装置 4、転写ローラ（転写装置）5、クリーニング装置 6 が配設されている。

【0020】

また、装置本体 M の下部には、紙等のシート状の記録材 P を収納した給紙カセット 7 が配置されており、記録材 P の搬送経路に沿って上流側から順に、給紙ローラ 15、搬送ローラ 8、トップセンサー 9、搬送ガイド 10、定着装置（加熱装置）11、搬送ローラ 12、排紙ローラ 13、排紙トレイ 14 が配置されている。

【0021】

駆動手段によって矢印 R 1 方向に回転駆動された感光ドラム 1 は、不図示の帯電バイアス電源から所定の帯電バイアスが印加された帯電ローラ 2 によって所定の極性、所定の電位に一樣に帯電される。

【0022】

帯電後の感光ドラム 1 は、その表面に対しレーザー光学系等の露光手段 3 によって画像情報に基づいた画像露光 L がなされ、露光部分の電荷が除去されて静電潜像が形成される。

【0023】

静電潜像は、現像装置 4 によって現像される。現像装置 4 は、現像ローラ 4 a を有しており、この現像ローラ 4 a に不図示の現像バイアス電源より所定の現像バイアスを印加し、感光ドラム 1 上の静電潜像にトナーを付着させることで、トナー像としての現像（顕像化）を行う。

【 0 0 2 4 】

トナー像は、転写ローラ 5 によって紙等の記録材 P に転写される。記録材 P は、給紙カセット 7 に収納されており、給紙ローラ 1 5 ・搬送ローラ 8 によって給紙・搬送され、トップセンサー 9 を介して、感光ドラム 1 と転写ローラ 5 との圧接ニップ部である転写ニップ部に搬送される。このとき記録材 P は、トップセンサー 9 によって先端が検知され、感光ドラム 1 上のトナー像と同期がとられる。

【 0 0 2 5 】

転写ローラ 5 には、転写バイアス電源 S より所定の転写バイアスが所定の制御タイミングで印加され、これにより感光ドラム 1 上のトナー像が記録材 P 上の所定の位置に静電転写される。3 1 は転写バイアス電源 S の出力転写バイアス電圧を制御する制御回路（C P U）である。

【 0 0 2 6 】

転写によって表面に未定着トナー像を担持した記録材 P は、感光ドラム面から分離されて搬送ガイド 1 0 に沿って定着装置 1 1 に搬送され、ここで未定着トナー像が加熱・加圧されて記録材表面に定着される。

【 0 0 2 7 】

トナー像定着後の記録材 P は、搬送ローラ 1 2 ・排出ローラ 1 3 によって装置本体 M 上面の排紙トレイ 1 4 上に搬送・排出される。

【 0 0 2 8 】

一方、トナー像転写後の感光ドラム 1 は、記録材 P に転写されないで表面に残ったトナー（転写残トナー）がクリーニング装置 6 のクリーニングブレード 6 a によって除去され、次の画像形成に備える。

【 0 0 2 9 】

以上の動作を繰り返すことで、次々と画像形成を行うことができる。

【 0 0 3 0 】

(2) 定着装置 1 1

図 2 は本実施例における定着装置 1 1 の横断面模型図である。本実施例の定着装置 1 1 は例えば特開平 4 - 4 4 0 7 5 ~ 4 4 0 8 3 号公報等の開示の加圧ローラ駆動方式・フィルム加熱方式の加熱装置である。

【0031】

この定着装置 1 1 は、トナーを加熱する加熱体としてのセラミックヒータ（以下「ヒータ」という）2 0 と、このヒータ 2 0 を内包する円筒状の定着フィルム（定着回転体）2 5 と、定着フィルム 2 5 に当接された別の定着回転体（加圧部材）としての加圧ローラ 2 6 と、そしてヒータ 2 0 の温度を制御する温度制御手段 2 7 と、記録材 P の搬送を制御する回転制御手段 2 8 とを主要構成部材として構成されている。

【0032】

ヒータ 2 0 は、アルミナ等の耐熱性の基材 2 0 a 上に例えば印刷によって抵抗体パターン 2 0 b を形成し、その表面をガラス層 2 0 c で被覆したものであり、記録材 P の搬送方向 K に直角な左右方向に長く、すなわち、記録材 P の幅よりも長く形成されている。このヒータ 2 0 は、装置本体 M に取り付けられたヒータホルダ 2 2 によって支持されている。

【0033】

ヒータ 2 0 の温度を制御する温度制御手段 2 7 は、ヒータ 2 0 の裏面に取り付けられたサーミスタ（温度検知素子）2 1 と、サーミスタ 2 1 が検出する温度に基づいてトライアック 2 4 を制御し、ヒータ 2 0 に対する通電を制御する CPU 2 3 とを有する。

【0034】

ヒータホルダ 2 2 は、耐熱樹脂によって横断面半円状に形成された部材であり、定着フィルム 2 5 の回転をガイドするガイド部材としても作用する。

【0035】

定着フィルム 2 5 は、ポリイミド等の耐熱樹脂を円筒状に形成したものであり、上述のヒータ 2 0 及びヒータホルダ 2 2 を包んでいる。定着フィルム 2 5 は、加圧ローラ 2 6 によってヒータ 2 0 に押し付けられており、これにより定着フ

フィルム 2 5 の裏面がヒータ 2 0 の下面に当接されるようになっている。定着フィルム 2 5 は、加圧ローラ 2 6 の矢印 R 2 6 方向の回転により記録材 P が矢印 K 方向に搬送されるのに伴って矢印 R 2 5 方向に回転されるように構成されている。

【 0 0 3 6 】

なお、定着フィルム 2 5 の左右の両端部は、ヒータホルダ 2 2 のガイド部（不図示）によって規制されており、ヒータ 2 0 の長手方向にはずれないようにになっている。また、定着フィルム 2 5 の内面には、ヒータ 2 0 やヒータホルダ 2 2 との間の摺動抵抗を低減させるためにグリースが塗布されている。

【 0 0 3 7 】

加圧ローラ 2 6 の詳細については後述するが、その役割は、外周面により下方から定着フィルム 2 5 をヒータ 2 0 に押し付けて、定着フィルム 2 5 との間に定着ニップ部 N を構成している。この定着ニップ部 N における加圧ローラ 2 6 の回転方向についての幅（ニップ幅）を a とすると、このニップ幅 a は、記録材 P 上のトナーを好適に加熱・加圧することができる程度に設定されている。

【 0 0 3 8 】

回転制御手段 2 8 は、加圧ローラ 2 6 を回転駆動するモータ 2 9 と、モータ 2 9 の回転を制御する CPU 3 0 とを有する。

【 0 0 3 9 】

加圧ローラ 2 6 が回転駆動され、これに従動して定着フィルム 2 5 が回転し、またヒータ 2 0 への通電制御がなされて定着ニップ部 N の温度が所定の定着温度に温調されている状態において、未定着トナー像 t を担持した記録材 P が定着ニップ部 N の定着フィルム 2 5 と加圧ローラ 2 6 との間に搬送され、定着ニップ部 N を挟持搬送されることで、未定着トナー像 t が定着フィルム 2 5 を介してヒータ 2 0 の熱で加熱されて熱定着される。定着ニップ部 N を通過した記録材 P は定着フィルム 2 5 の外面から分離して排出搬送される。

【 0 0 4 0 】

a) 定着フィルム 2 5

図 3 は定着フィルム 2 5 の層構成模型図である。本実施例の定着フィルム 2 5 は、三層構造になっており、もっとも内側の層はベース層 2 5 c であり、定着フ

イルムのねじれ強度、平滑性などの機械的特性を担う層で、ポリイミド等の樹脂でできている。次の層は導電プライマー層 2 5 a であり、カーボンブラック等の導電性粒子が分散され低抵抗化された導電層で、第三層目 2 5 b とベース層 2 5 c の接合を行う接着剤の役目も担っている。もっとも外側の層がトップ層 2 5 b であり、画像形成装置に用いられるトナーの特性や画像形成装置の装置条件に合わせた抵抗値と膜厚に設計される。

【 0 0 4 1 】

b) 加圧ローラ 2 6

図 4 は加圧ローラ 2 6 の層構成模型図である。加圧ローラ 2 6 は、芯金 2 6 a 上に弾性層 2 6 b のみ、または更にその弾性層 2 6 b 上に 1 層以上の樹脂層 2 6 d を持つ構成である。

【 0 0 4 2 】

樹脂層 2 6 d は、加圧ローラに高い離型性が必要な場合フッ素樹脂などを、また表面特性などを調整する場合には、必要に応じて複数の樹脂層を設ければよい。

【 0 0 4 3 】

本実施例の加圧ローラ 2 6 は、弾性層 2 6 b としてアルミ芯金 2 6 a 上に発泡シリコーンゴムを設け、加硫・成型後、接着層 2 6 c としてプライマー処理され接着性をもつ RTV シリコーンゴムを塗布し、更にその上に樹脂層（離形層） 2 6 d として押し出し形成された PFA チューブを被覆した。

【 0 0 4 4 】

ここで、本発明では、芯金 2 6 a 上に設けられる弾性層 2 6 b、またはその弾性層上に 1 層以上の樹脂層 2 6 d にカーボンブラック等の導電性粒子を分散させ、その表面抵抗が、 $10^{13} \Omega / \square$ 以下になるよう調整される。

【 0 0 4 5 】

芯金 2 6 a 上に設けられる弾性層 2 6 b または樹脂層 2 6 d が、 $10^{13} \Omega / \square$ 以上であると、電気抵抗が大きすぎ、高抵抗紙（記録材）と加圧ローラ表面との間で生じる摩擦電荷をグラウンドに流すことができない。本実施例では、接着層 2 6 c の RTV シリコーンゴムにカーボンブラックを分散し、表面抵抗を $10^{10} \Omega$

／口に調整した。また離形層 2 6 d の P F A チューブは絶縁物であるが、膜厚は $20\mu\text{m}$ としたので表面の絶縁耐圧を低く抑えることができ（約 - 2 k V 以下）、加圧ローラ表面に記録材 P との摩擦によって生じる電荷を、樹脂層 2 6 d 直下の抵抗調整された接着層 2 6 c に流すことができる。

【 0 0 4 6 】

c) 加圧ローラ 2 6 の接地構成

図 5 に示すように、互いに圧接させて定着ニップ部 N を形成させている定着フィルム 2 5 と加圧ローラ 2 6 の長手一方側端部の記録材非通紙部において、加圧ローラ 2 6 の離型層 2 6 d が設けておらず、接着層 2 6 c が表面に回りこんでいる。同様に定着フィルム 2 5 の導電プライマー層 2 5 a も記録材非通紙部で露出しており、加圧ローラ 2 6 の接着層 2 6 c と定着フィルム 2 5 の導電プライマー層 2 5 a は接触して電氣的に導通している。また定着フィルム 2 5 の導電プライマー層 2 5 a の露出部外面には導電性ブラシ 3 2 を接触させて、この導電性ブラシ 3 2 を接地させてある。

【 0 0 4 7 】

従って、加圧ローラ表面に記録材 P との摩擦によって生じる電荷は樹脂層 2 6 d の直下の抵抗調整された接着層 2 6 c に流れ、それが更に、定着フィルム 2 5 の導電プライマー層 2 5 a 、導電性ブラシ 3 2 を介してグラウンドに流される。

【 0 0 4 8 】

(3) 転写バイアス制御

次に本発明の特徴とする転写バイアス制御の詳細を説明する。

【 0 0 4 9 】

前述のように、感光ドラム 1 上のトナー像は、転写ローラ 5 に印加される転写バイアスによって記録材 P 上に静電転写される。

【 0 0 5 0 】

通常転写バイアスは、転写ローラ 5 に用いられる部材の抵抗値や画像形成装置の使用環境によって適宜設定されるが、本実施例では画像形成装置が記録材として O H T を通紙する際の専用モード（O H T モード）を持ち、この O H T モードがホストコンピュータからまたは画像形成装置に対して直接入力により選択され

た場合、制御回路 3 1（図 1）は転写バイアス電源 S から転写ローラ 5 に対する転写バイアスの出力を、通常動作時（記録材として普通紙を通紙使用するモード）より低く設定する。

【 0 0 5 1 】

例えば、本実施例の画像形成装置は、通常動作時には、図 6 に示すように転写ローラの抵抗値に応じて転写電圧の出力を変化させるが、この通常動作時に対し OHT モードが選択された場合、転写バイアス制御回路 3 1 に制御される転写バイアス電源 S の転写電圧出力値は、通常時の $1/3$ となるよう設定されている。なお本実施例の画像形成装置における、転写ローラ抵抗に対する転写バイアス値は、記録材給紙前に転写バイアスを定電流出力させた際の電圧値より決定される。

【 0 0 5 2 】

前記の「発明が解決しようとする課題」に記したように、定着装置 1 1 の低抵抗化処理を行った加圧ローラ 2 6 は、OHT 通紙時にオフセット画像を発生してしまう。しかしながら転写部において OHT 裏に印加される転写バイアスが小さい場合には、OHT 表面に誘起されるマイナス電荷が、転写バイアスに比例して少なくなる。従って、OHT の裏面の転写電荷が加圧ローラ 2 6 を介してグラウンドに流れたとしても、トナーとマイナス電荷との反発は、通常の転写バイアスを印加した場合より小さくなり、トナーの保持力の低下量を低く抑えることができるので、オフセット画像の発生を防止できる。

【 0 0 5 3 】

通常印加される転写バイアスの下限は、高抵抗の記録材における未定着トナー像の飛び散り、いわゆる爆発画像によって決まる。つまり記録材の電気抵抗値が大きい場合、感光ドラム 1 上のトナーに対してかかる、転写バイアスによる電界が小さくなってしまい、記録材上でトナーが飛び散って爆発画像となってしまう。

【 0 0 5 4 】

記録材が OHT の場合についても、転写バイアスが小さいと爆発画像になりうるが、OHT は、その使用方法が普通紙と異なるので、画質上爆発画像に対して

マージンがあり、転写バイアスを低くすることができる。しかしながら、大幅な転写バイアスダウンはOHTにおいても許容できないレベルの爆発画像となるので、画像形成装置の転写装置の能力に応じて適宜設定する必要があり、本実施例ではOHTモード時に通常時に比べ転写バイアスの出力を1/3とした。

【0055】

本実施例の画像形成装置を用いて、直接入力にて①、OHTモードを選択ときと、比較として②、通常モードのままでOHTモードを選択しなかったときの、オフセット画像と、定着装置突入直前のOHT表裏の電位測定結果を表1に示す。

【0056】

【表1】

表-1

	転写バイアス値	シート表面電位	シート裏面電位	オフセット
①OHTモード	+900V	-400V	+300V	○
②通常モード	+2700V	-1300V	+1000V	×

【0057】

表1に示すように、OHTモードを選択して画出しを行うと、シート表面のマイナス帯電は-400Vと小さくオフセット画像も発生しなかった。一方、通常モードのまま画出しを行うと、シート表面のマイナス帯電は-1300Vと大きく、またシート表裏の電位の絶対値差も300Vと大きく、オフセット画像が発生した。

【0058】

＜第2の実施例＞

本実施例の画像形成装置は、図7に示すように、トップセンサー9と転写部の間に、OHT検知手段としての光学センサー16（発光側16a、受光側16b）を持ち、通紙使用された記録材Pの透過性を確認することにより、通紙された記録材PがOHTであるか否かを検知することができる。

【0059】

OHT検知手段としての光学センサー16の検知情報は制御回路31に入力し

、OHTの給紙が検知されると、制御回路31は転写バイアス電源Sから転写ローラ5への転写電圧出力値を通常時の1/3となるよう設定制御する。

【0060】

その外の転写バイアスの制御及び画像形成装置構成は第1の実施例と同様であるので再度の説明は省略する。

【0061】

本実施例の画像形成装置は、OHTのオフセット防止効果としては、第1の実施例の画像形成装置と変わらない。しかしながら第1の実施例の画像形成装置は、OHTモードの選択を装置に対する直接入力またはホストコンピュータからの入力によって行われるが、本実施例の画像形成装置は、画像形成装置自身がOHT検知することによってOHTモードを選択するので、OHTモードの選択忘れによる、オフセット画像の発生を防ぐことができる。

【0062】

〈その他〉

1) 転写装置5は接触タイプの転写部材として転写ローラ以外の例えば転写ベルト・転写ブレード等の形態のものを用いることもできる。

【0063】

2) 定着装置11は、実施例の加圧ローラ駆動方式・フィルム加熱方式の加熱装置に限られず、ヒートローラ方式の加熱装置、電磁誘導加熱方式の加熱装置など任意である。圧力定着装置であってもよい。

【0064】

【発明の効果】

以上説明したように本発明によれば、静電転写方式の画像形成装置であって、記録材上のトナー像を定着する定着装置の加圧部材に導電加圧部材を使用している、記録材としてOHTを通紙する際の、オフセット画像の発生を防止できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1の実施例の画像形成装置の概略構成模型図

【図2】 定着装置の横断面模型図

【図 3】 定着フィルムの層構成模型図

【図 4】 加圧ローラの層構成模型図

【図 5】 定着フィルム及び加圧ローラの接地構造説明用の模型図

【図 6】 転写バイアス出力値を示すグラフ

【図 7】 第 2 の実施例の画像形成装置の概略構成模型図

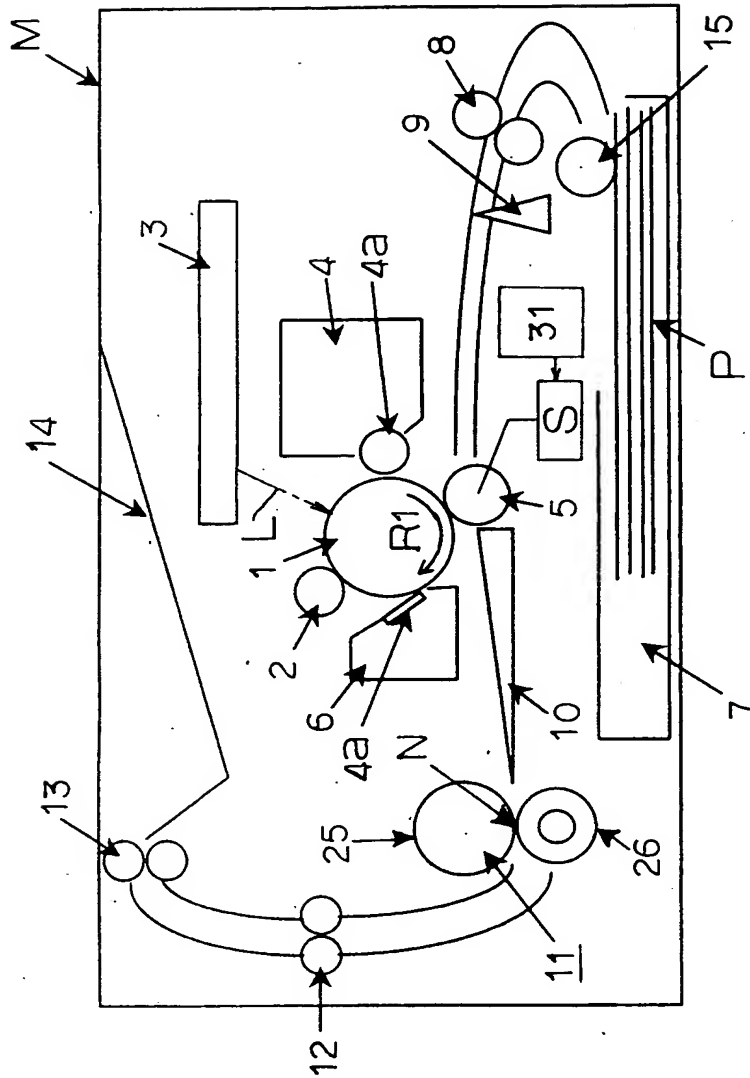
【符号の説明】

- 1 像担持体（感光ドラム）
- 2 帯電装置（帯電ローラ）
- 3 露光手段
- 4 現像装置
- 5 転写装置（転写ローラ）
- 6 クリーニング装置
- 7 給紙カセット
- 8 搬送ローラ
- 9 トップセンサー
- 1 0 搬送ガイド
- 1 1 定着装置
- 1 2 搬送ローラ
- 1 3 排紙ローラ
- 1 4 排紙トレイ
- 1 6 光学センサー（OHT 検知手段）
- 2 0 加熱体（セラミックヒータ）
- 2 1 温度検知素子（サーミスタ）
- 2 2 ヒータホルダ
- 2 3 CPU
- 2 4 トライアック
- 2 5 定着フィルム
- 2 5 a 導電プライマー層
- 2 5 b トップ層

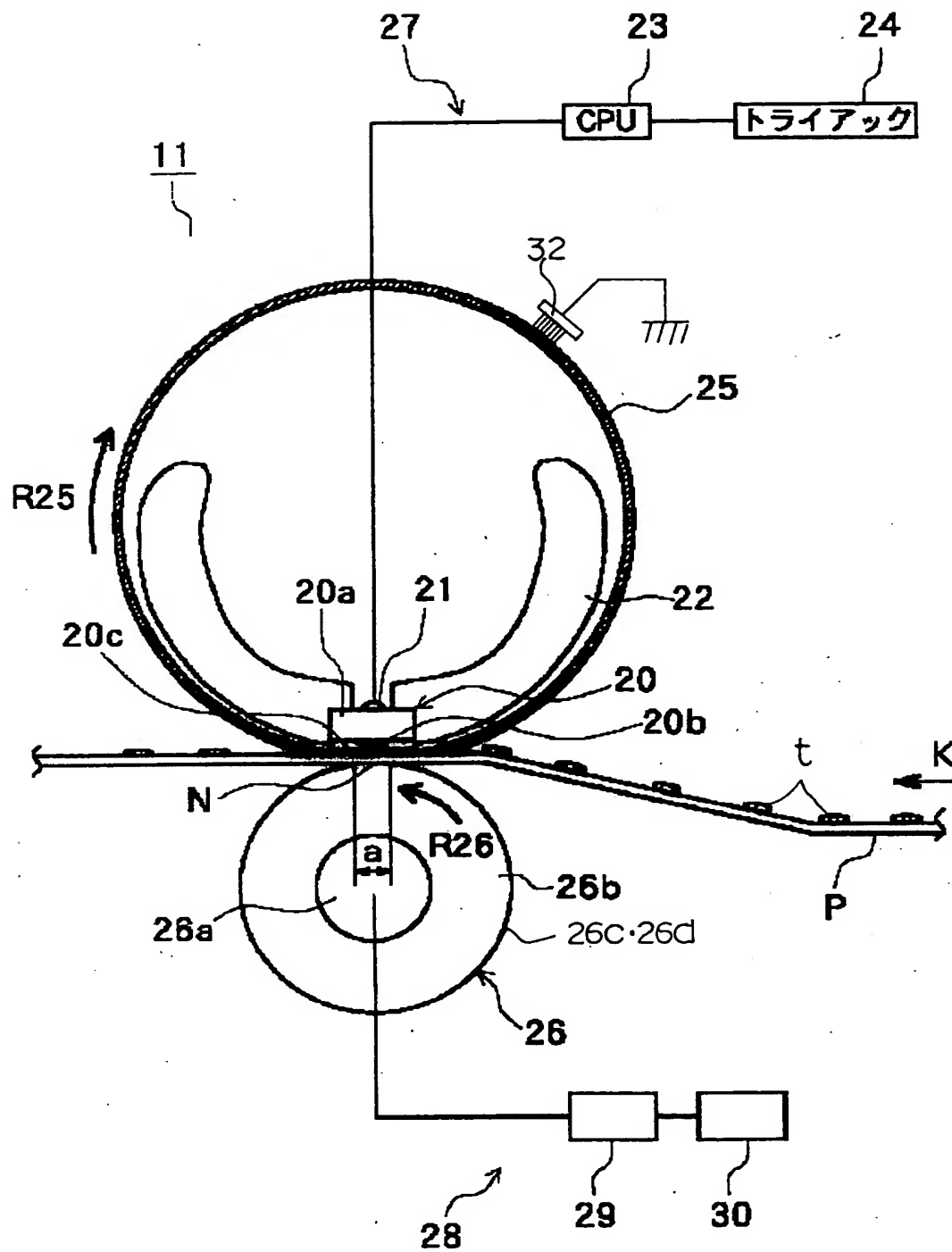
2 5 c ベース層
2 6 加圧ローラ
2 6 a 芯金
2 6 b 弾性層
2 6 c 接着層
2 6 d 離型層
2 7 温度制御手段
2 8 回転制御手段
2 9 モータ
3 0 C P U
3 1 制御回路
3 2 導電性ブラシ
S 転写バイアス電源
N 定着ニップ部
P 記録材
t トナー像

【書類名】 図面

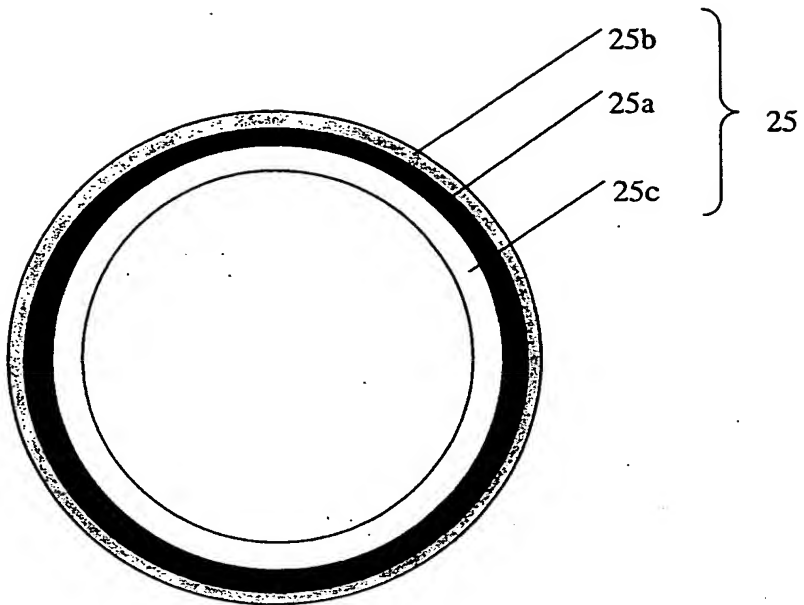
【図 1】



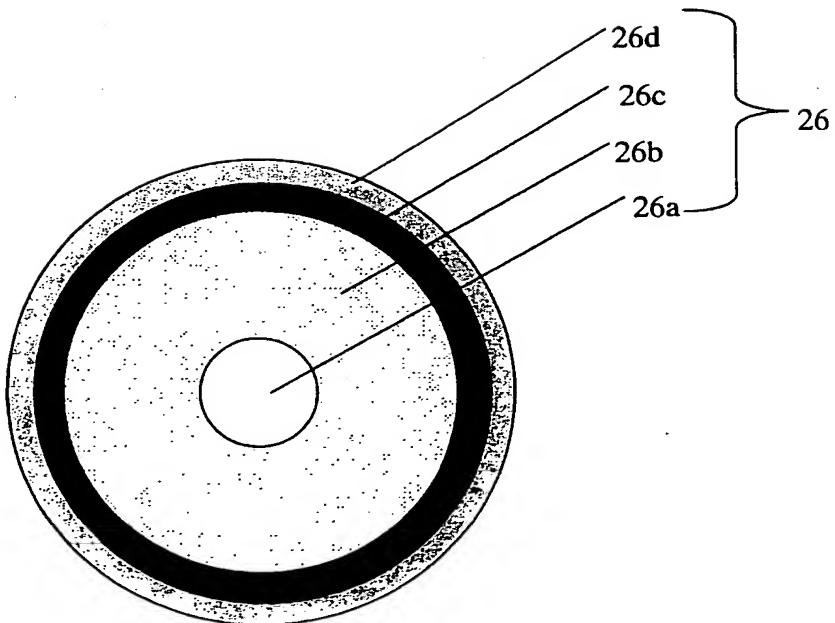
【図 2】



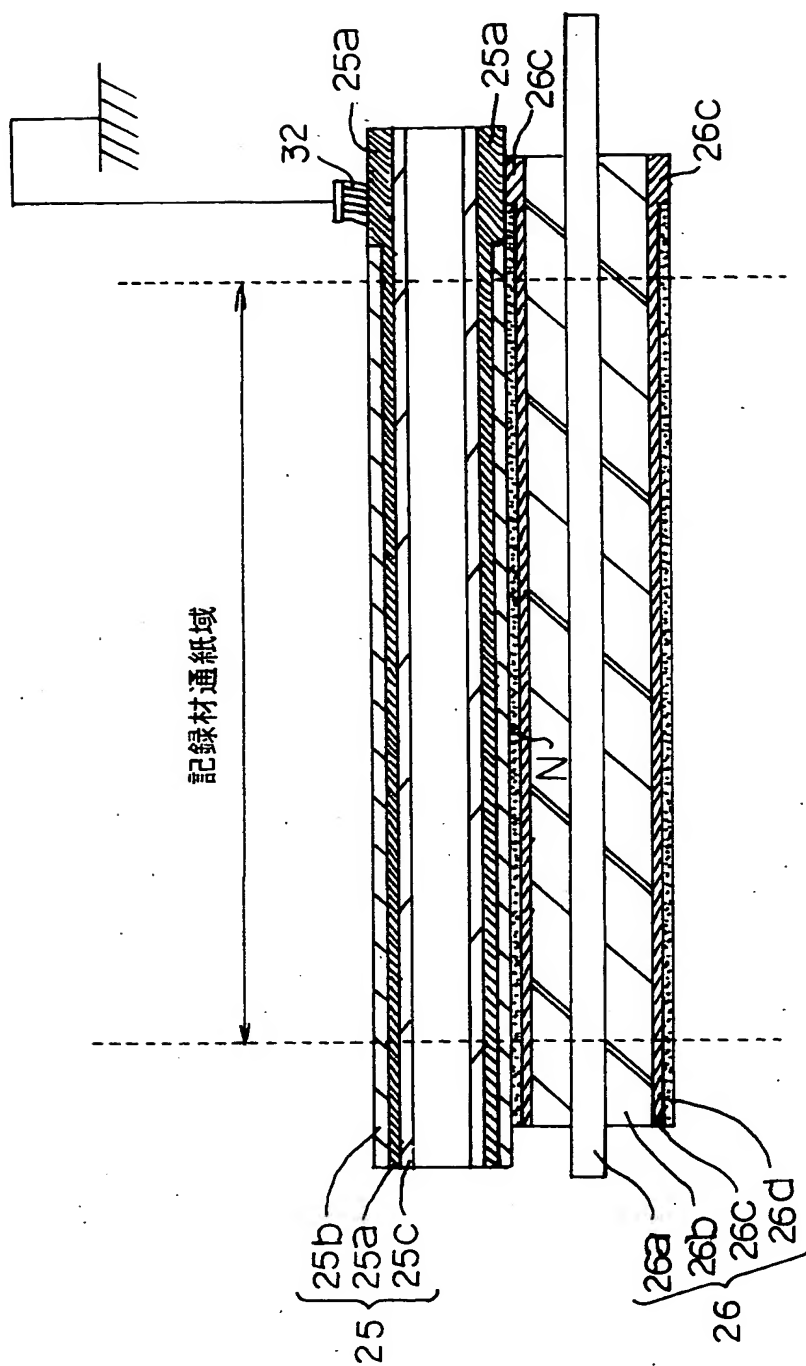
【図 3】



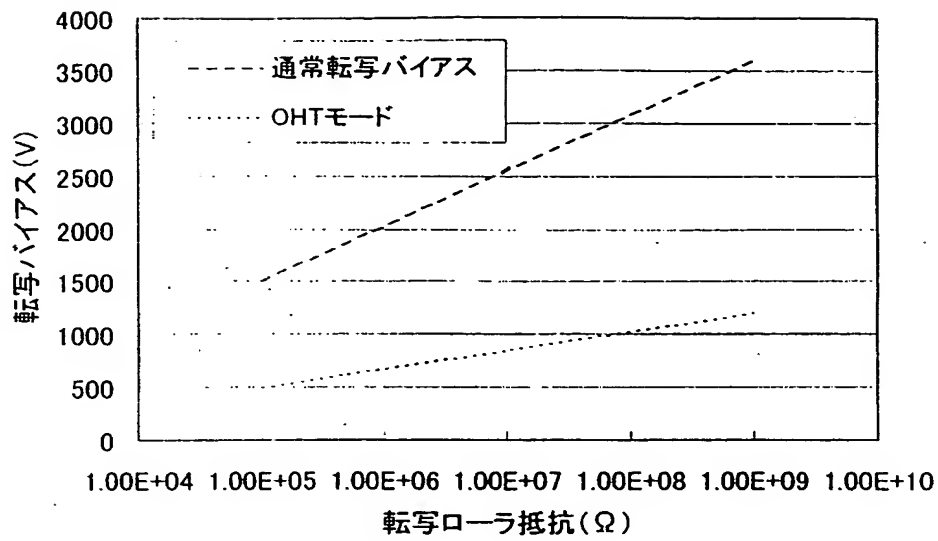
【図 4】



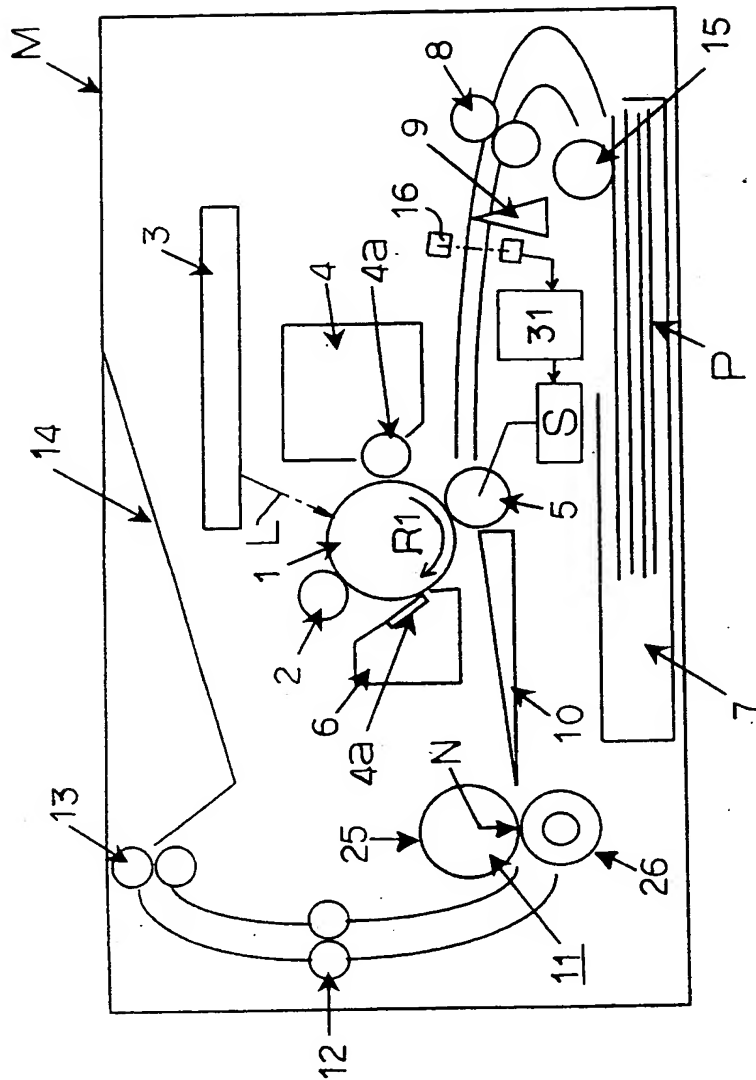
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 静電転写方式の画像形成装置であって、記録材 P 上のトナー像を定着する定着装置 1 1 の加圧部材 2 6 に導電加圧部材を使用しているも、記録材 P として O H T を用いても、オフセット画像を生じさせることなく通紙使用可能にすること。

【解決手段】 記録材 P として O H T を通紙する際に、O H P モードが選択された場合、転写装置の転写部材 5 に電源 S より印加される電圧が、通常動作時より低く設定されること。或いは、記録材 P として O H T が通紙されたことを検知する O H T 検知手段をもち、該手段により O H T の通紙が検知されるとき、転写装置の転写部材 5 に電源 S より印加される電圧が、通常動作時より低く設定されること。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[000001007]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

氏 名 キヤノン株式会社